

Jurnal Info Kesehatan

Vo 15, No.1, Juni 2017, pp. 20-28

P-ISSN 0216-504X, E-ISSN 2620-536X

Journal homepage: <http://jurnal.poltekkeskupang.ac.id/index.php/infokes>**Analysis of Distribution Degree of Subjective Compliance Complications Of Musculoskeletal Diseases (Msds) and Characteristics of Ergonomic Risk Factors In Workers Official Insurance****Analisis Distribusi Tingkat Keparahan Keluhan Subjektif Muskuloskeletal Diseases (Msds) Dan Karakteristik Faktor Tingkat Risiko Ergonomi Pada Pekerja Kantor Asuransi**^{1a}Larif Jauhari, ^{1b}Kuat Prabowo, ^{1c}Arfia Fridianti¹Program Sarjana Terapan Kesehatan Lingkungan, Poltekkes Kemenkes Jakarta II^aEmail: jauhari@gmail.com^bEmail: kuatprabowo@gmail.com^cEmail: fridianti@gmail.com**HIGHLIGHTS**

- Factors related to subjective complaints of musculoskeletal disorders (MSDS) in insurance company workers. This research is a quantitative analytic research using cross sectional research design because in this research data collection of dependent variable and independent variable observed in period time together.

ARTICLE INFO:**Artikel Histori:**Received date: November 10th, 2016Revised date: January 12^h, 2017Accepted date: March 02th, 2017**Keywords:**

Subjective complaints

Insurance company workers

Ergonomic risk factor

ABSTARCT/ABSTRAK

Occupational health is the right of every worker to be guaranteed by the business owner. Workers are free to choose the type of work so as to obtain fair and prosperous working conditions. In the scope of occupational health prosperous has a very broad meaning covers all aspects of life ranging from health, safety, tranquility, feasibility and comfort in work (PP No.50, 2012). One of the hazards of occupational health is the danger of ergonomics. The objective of the paper was to analyze factors related to subjective complaints of musculoskeletal disorder (MSDS) disease in insurance company workers. This research is a quantitative analytic research using cross sectional study design because in this research the data collection of dependent variable and independent variable is observed in the period of time together. The results showed that the description of the distribution of complaints entered the Medium category. Individual factors picture of complaints at age 36-45 years of male sex and tenure > 3 years. A description of the REBA ergonomic risk factor level was obtained by the final score of 7 (Medium) and 9 (High). The description of work equipment according to CSA standards and relationship test results for individual factors on the variable age and

service period there is a significant relationship, while for gender variables there is no significant relationship. For test result of REBA risk factor factor and labor factor factor test, there was no significant correlation with severity of MSDs disease subjective severity.

Kata Kunci:

Keluhan subyektif
Pekerja perusahaan asuransi
Faktor risiko ergonomis

Kesehatan kerja adalah hak setiap pekerja untuk dijamin oleh pemilik bisnis. Pekerja bebas memilih jenis pekerjaan sehingga memperoleh kondisi kerja yang adil dan makmur. Dalam lingkup kesejahteraan kesehatan kerja memiliki arti yang sangat luas mencakup semua aspek kehidupan mulai dari kesehatan, keselamatan, ketenangan, kelayakan dan kenyamanan dalam bekerja (PP No.50, 2012). Salah satu bahaya kesehatan kerja adalah bahaya ergonomi. Tujuan makalah ini adalah untuk menganalisis faktor-faktor yang terkait dengan keluhan subyektif gangguan muskuloskeletal (MSDS) pada pekerja perusahaan asuransi. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif analitik dengan menggunakan desain penelitian cross sectional karena dalam penelitian ini pengumpulan data variabel dependen dan variabel independen diamati dalam periode waktu bersama. Hasil penelitian menunjukkan bahwa deskripsi distribusi keluhan masuk kategori Sedang. Faktor individu menggambarkan keluhan pada usia 36-45 tahun seks pria dan masa jabatan > 3 tahun. Penjelasan tentang tingkat faktor risiko ergonomis REBA diperoleh dengan skor akhir 7 (Medium) dan 9 (High). Deskripsi peralatan kerja menurut standar CSA dan hasil tes hubungan untuk faktor individu pada usia variabel dan periode layanan ada hubungan yang signifikan, sedangkan untuk variabel gender tidak ada hubungan yang signifikan. Untuk hasil tes faktor faktor risiko REBA dan uji faktor faktor tenaga kerja, tidak ada korelasi yang signifikan dengan tingkat keparahan penyakit subyektif MSD.

*Copyright©2017 Jurnal Info Kesehatan
All rights reserved*

Corresponding Author:

Larif Jauhari

Program Sarjana Terapan Kesehatan Lingkungan, Poltekkes Kemenkes Jakarta II

Email: jauhari@gmail.com

1. Latar Belakang

Kesehatan kerja merupakan hak bagi setiap tenaga kerja yang dijamin oleh pemilik usaha dan pekerja bebas memilih jenis pekerjaan untuk mendapatkan kondisi pekerjaan yang adil dan sejahtera, dalam lingkup kesehatan kerja sejahtera memiliki arti yang sangat luas mencakup segala aspek kehidupan mulai dari kesehatan, keamanan, ketentraman, kelayakan dan rasa nyaman dalam bekerja (Peraturan Pemerintahan Nomor 50, 2012). Pekerjaan mempunyai risiko terhadap masalah kesehatan yang disebabkan oleh proses kerja, lingkungan kerja serta perilaku kesehatan pekerja. Pekerja tidak hanya berisiko menderita penyakit akibat kerja atau penyakit terkait kerja. Penyakit akibat kerja adalah penyakit yang disebabkan oleh pekerjaan dan lingkungan kerja termasuk penyakit akibat hubungan kerja.

Berdasarkan data International labour Organization (ILO) tahun 2013 diketahui bahwa setiap tahun ditemukan 2,34 juta orang meninggal terkait pekerjaan baik penyakit maupun kecelakaan dan sekitar 2,02 juta kasus meninggal terkait penyakit akibat kerja dan setiap 15 detik 1 pekerja meninggal karena kecelakaan kerja dan 160 pekerja mengalami sakit akibat kerja. Hasil laporan pelaksanaan kesehatan kerja di 26 provinsi di Indonesia tahun 2013 jumlah kasus penyakit umum pada pekerja ada sekitar 2.998.766 kasus dan jumlah kasus penyakit yang berkaitan dengan pekerjaan berjumlah 428.844 kasus (Departemen Kesehatan Indonesia, 2014). Di Indonesia gambaran penyakit akibat kerja saat ini seperti fenomena "Puncak Gunung Es" penyakit akibat kerja yang diketahui dan dilaporkan masih sangat terbatas dan parsial berdasarkan hasil penelitian sehingga belum menggambarkan besarnya masalah keselamatan dan kesehatan kerja di Indonesia

(Permenkes No.56 tahun 2016 tentang Penyakit Akibat Kerja, 2016)

Salah satu unsur bahaya atau *hazard* kesehatan kerja adalah bahaya ergonomi. Bahaya ergonomi memiliki risiko kesehatan bagi pekerja yang dapat menimbulkan kerugian, baik bagi pekerja maupun perusahaan. Kerugian yang ditimbulkan antara lain kelelahan pada pekerja, turunnya produktifitas pekerja hingga berdampak pada hilangnya hari kerja yang menyebabkan kerugian materil bagi perusahaan. Timbulnya risiko ergonomi terjadi karena dari banyak faktor diantaranya dari faktor lingkungan kerja, faktor pekerjaannya dan dari faktor pekerja itu sendiri. Masalah kesehatan kerja yang dapat ditimbulkan akibat bahaya ergonomi yaitu *Musculoskeletal Disorders* (MSDs). Keluhan MSDs ini biasanya dirasakan pekerja setelah bekerja dalam jangka waktu yang relatif lama dan biasanya dirasakan pada saat pekerja sudah tidak bekerja di perusahaan itu atau sudah memasuki masa di umur tidak produktif (pensiun). Keluhan MSDs ini bersifat subjektif karena setiap pekerja memiliki tingkat rasa keluhan yang berbeda-beda mulai dari tingkatan tertinggi, sedang sampai tingkatan rendah. Namun, tingginya tingkat keluhan yang dirasakan oleh pekerja gangguan MSDs ini dapat mengganggu kemampuan untuk bekerja pada kapasitas normal.

Berdasarkan penelitian Habib Qalby Al Zhahir yang meneliti tentang gambaran penyakit MSDs di kantor x didapatkan hasil bahwa postur kerja, desain tempat kerja dan karakteristik personal (individu) merupakan faktor yang mempengaruhi terjadinya keluhan penyakit MSDs. Berdasarkan penelitian Nuri Evelina didapatkan hasil keluhan subjektif MSDs pada pekerja yang bekerja duduk terbanyak keluhan tertinggi pada bagian leher atas dan pinggang (77,4%) dan gambaran keluhan penyakit MSDs berdasarkan umur yang tertinggi pada usia <30 tahun berjenis kelamin laki-laki

(Evelina, 2012). Berdasarkan hasil penelitian Hadiah Khoiriah tentang studi faktor risiko ergonomi dan keluhan subjektif *Work-Related Musculoskeletal Disorders* (WMSDs) pada pekerja yang menggunakan komputer di PT. X tahun 2013 didapatkan hasil tingkat risiko ergonomi postur kerja dinilai dengan metode RULA didapatkan rentang tingkat risiko tinggi dan sangat tinggi dan tingkat risiko ergonomi computer workstation dinilai menggunakan metode ROSA didapatkan tingkat risiko ergonomi tinggi. Berdasarkan hasil *Nordic Body Map* (NBM) sebanyak 29 dari 30 responden (96,7%) memiliki keluhan gejala WMSDs dengan keluhan terbanyak pada leher bagian atas (58,6%), punggung (55,2%), leher bagian bawah (44,8%), pinggang (41,8%), dan pinggul (38%) dapat disimpulkan bahwa dari hasil yang didapatkan terdapat kaitan antara tingkat risiko ergonomi dengan keluhan subjektif WMSDs. Sedangkan berdasarkan penelitian tentang analisa tingkat risiko ergonomi dan keluhan *cumulative trauma disorders* pada pekerja pengguna komputer di PT. X tahun 2015 menunjukkan ketidaksesuaian pada beberapa peralatan kerja dan didapatkan hasil penilaian tingkat risiko ergonomi menggunakan RULA pada 18 pekerja pengguna komputer menunjukkan risiko tinggi dan sangat tinggi dengan kisaran nilai RULA 6-7. Sedangkan dari 153 responden yang di observasi menunjukkan 120 (78,43%) responden merasakan ada keluhan pegal, nyeri, sakit, tidak nyaman pada bagian pinggang (35,29%), leher bagian atas (33,98%), dan leher bagian bawah (33,33%) (Sirait, 2015).

2. Office Ergonomics

Ergonomi adalah studi ilmiah yang berfokus pada kesesuaian antara manusia dengan pekerjaan dan faktor-faktor lainnya yang mempengaruhinya. Penerapan ergonomic mempertimbangkan kemampuan fisik dan mental dan batas pekerja karena pekerja berinteraksi dengan peralatan, perlengkapan, metode kerja,

tugas, dan lingkungan kerja. *Office Ergonomics* atau ergonomi perkantoran adalah cabang ergonomi khususnya yang berkaitan dengan lingkungan kantor (Wisha, 2002 dalam Hadiah 2013). Dalam beberapa tahun terakhir, fokus utama *Office Ergonomics* berada pada pekerjaan yang menggunakan komputer. Hal tersebut didasari adanya peningkatan pesat dalam penggunaan komputer di kantor dan juga peningkatan terkait cedera atau masalah kesehatan yang dialami oleh pekerja.

Banyak aspek dalam perkantoran yang harus menerapkan prinsip ergonomi. Namun beberapa hal yang mendapatkan perhatian khusus yaitu postur kerja dan desain workstation. Kedua hal tersebut saling berkaitan, dimana pembentukan postur kerja salah satunya dipengaruhi oleh desain *workstation* tempat dimana pekerja melakukan aktivitas pekerjaan. Oleh karena itu dalam perancang *workstation* harus mempertimbangkan karakteristik dan keterbatasan pekerja.

3. Antropometri

Antropometri (ukuran dimensi tubuh manusia) berasal dari bahasa Yunani, yaitu *Antropos* berarti Manusia, dan *Metricos* berarti Pengukuran. Secara sederhana antropometri adalah ilmu yang mempelajari tentang pengukuran tubuh manusia. Antropometri adalah suatu kumpulan data numerik yang berhubungan dengan karakteristik fisik tubuh manusia ukuran, bentuk dan kekuatan serta penerapan dari data tersebut untuk penanganan masalah desain (Ir. Eko Nurmianto, 2004). Sedangkan Antropometri menurut (P.K, Sumakmur 1989) adalah ilmu tentang ukuran tubuh, baik dalam keadaan statis maupun dinamis. Manusia pada dasarnya memiliki bentuk ukuran (tinggi, lebar, dst) berat dan lain-lain yang berbeda satu dengan yang lainnya. Antropometri secara luas akan digunakan sebagai pertimbangan ergonomi dalam memerlukan interaksi manusia.

Data antropometri yang berhasil diperoleh akan diaplikasikan secara luas antara lain dalam hal: Perancangan areal kerja (*Work station*, interior mobil), Perancangan peralatan kerja seperti mesin, equipment, perkakas (*tools*) dan sebagainya, Perancangan produk konsumtif seperti pakaian, kursi atau meja dll, dan Perancangan lingkungan fisik.

Dengan demikian data antropometri akan menentukan bentuk, ukuran, dan dimensi yang tepat berkaitan dengan produk yang dirancang dan manusia yang akan mengoperasikan atau menggunakan produk tersebut. Dalam kaitan ini maka perancangan produk harus mampu mengakomodasikan dimensi tubuh dari populasi terbesar yang akan menggunakan produk hasil rancangan. Secara umum sekurang-kurangnya 90%; 95% dari populasi yang menjadi target dalam kelompok pemakai suatu produk haruslah mampu menggunakan dengan selayaknya. Rancangan produk yang dapat diatur secara fleksibel jelas memberikan kemungkinan lebih besar bahwa produk akan mampu dioperasikan oleh setiap orang meskipun ukuran tubuh mereka akan berbeda-beda. Pada dasarnya peralatan kerja yang dibuat dengan mengambil referensi dimensi tubuh tertentu jarang sekali bisa mengakomodasikan seluruh range tubuh dari populasi yang akan memakainya. Kemampuan penyesuaian (*adjustability*) suatu produk merupakan suatu prasyarat yang amat penting dalam proses perancangan terutama untuk produk-produk yang berorientasi ekspor.

4. *Musculoskeletal Diseases (MSDs)*

Adalah keluhan pada bagian-bagian otot *skeletal* yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan sangat ringan sampai sangat sakit. Apabila otot menerima beban statis secara berulang dan dalam waktu yang lama, akan dapat menyebabkan keluhan berupa kerusakan pada sendi, ligamen dan tendon. Keluhan hingga

kerusakan inilah yang biasanya diistilahkan dengan keluhan (MSDs) atau cedera pada sistem *muskuloskeletal*. Secara garis besar keluhan otot dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu:

- a. Keluhan sementara (*reversible*), yaitu keluhan otot yang terjadi pada saat otot menerima beban statis, namun demikian keluhan tersebut akan segera hilang apabila pembebanan dihentikan,
- b. Keluhan menetap (*persistent*), yaitu keluhan otot yang bersifat menetap. Walaupun pembebanan kerja telah dihentikan, namun rasa sakit pada otot masih terus berlanjut.

Keluhan otot *skeletal* pada umumnya terjadi karena kontraksi otot yang berlebihan akibat pemberian beban kerja yang terlalu berat dengan durasi pembebanan yang panjang. Sebaliknya, keluhan otot kemungkinan tidak terjadi apabila kontraksi otot hanya berkisar antara 15-20% dari kekuatan otot maksimum. Namun apabila kontraksi otot melebihi 20%, maka peredaran darah ke otot berkurang menurut tingkat kontraksi yang dipengaruhi oleh besarnya tenaga yang diperlukan. Suplai oksigen ke otot menurun proses metabolisme karbohidrat terhambat dan sebagai akibatnya terjadi penimbunan asam laktat yang menyebabkan timbulnya rasa nyeri otot (Dr.Sumamur P.K., 1989).

5. *REBA (Rapid Entire Body Assessment)*

Penelitian ini menggunakan metode REBA (*Rapid Entire Body Assessment*). REBA adalah metode pengukuran ergonomi yang digunakan untuk mengevaluasi pekerjaan, beban kerja dan postur tubuh (leher, punggung, lengan, pergelangan tangan dan kaki). Selain itu metode ini juga dipengaruhi oleh faktor coupling, beban eksternal yang ditopang oleh tubuh serta aktivitas pekerjaan selama bekerja. Penilaian menggunakan metode REBA yang telah dilakukan oleh (Dr. Sue Hignett dan Dr. Lynn

McAtamney) melalui tahapan-tahapan yang membagi menjadi tiga kelompok A, B dan C) sebagai berikut:

- a. Pengambilan data posture pekerja

dengan menggunakan bantuan video atau foto.

- b. Penentuan sudut-sudut dari bagian tubuh pekerja.

6. Hasil Penelitian

a. Gambaran Tingkat Keparahan Keluhan Subjektif Penyakit MSDs

Tabel 6.a. Distribusi Tingkat Keparahan Keluhan Subjektif Penyakit MSDs pada Pekerja Divisi SDM, Jaringan, Akutansi Anggaran, Perbankan dan Keagenan di PT. Asuransi Jasindo, tahun 2017.

No.	Tingkat Keparahan	Frekuensi	%
1.	Diabaikan	4	6,7
2.	Rendah	8	13,3
3.	Sedang	25	41,7
4.	Tinggi	23	38,3
	Total	60	100

Sumber: Data Primer 2017

Berdasarkan tabel 6.a didapatkan hasil distribusi tingkat keparahan keluhan subjektif penyakit MSDs tertinggi pada kategori **Sedang** (41,7%) dan kategori terendah pada kategori **Diabaikan** (6,7%).

b. Gambaran Karakteristik Faktor Tingkat Risiko Ergonomi

Tabel 6.b. Distribusi Tingkat Risiko Ergonomi REBA pada Pekerja Divisi SDM, Jaringan, Akutansi Anggaran, Perbankan dan Keagenan di PT. Asuransi Jasindo, tahun 2017

No.	Tingkat Risiko Ergonomi REBA	Frekuensi	%
1.	Sedang	15	25,0
2.	Tinggi	45	75,0
	Total:	60	100

Sumber: Data Primer 2017 (Hasil Perhitungan Terlampir 10).

Berdasarkan tabel 6.b. didapatkan hasil distribusi tingkat risiko ergonomi REBA memasuki kategori **Tinggi** (75%) dan memasuki kategori **Sedang** (25%).

7. Pembahasan

a. Gambaran Tingkat Keparahan Keluhan Subjektif Penyakit MSDs

Berdasarkan hasil distribusi tingkat keparahan keluhan subjektif penyakit MSDs tertinggi pada kategori Sedang dan distribusi tertinggi pada bagian tubuh punggung, leher bagian atas, leher bagian bawah dan pinggang. Hal ini terjadi karena pekerja duduk selama 6-8 jam menggunakan peralatan kerja yang tanpa sadar memperhatikan postur tubuh saat duduk membuat postur tubuh menjadi janggal dalam durasi yang lama. Sehingga membuat timbulnya gejala MSDs karena keluhan otot skeletal pada umumnya terjadi karena kontraksi otot yang berlebih akibat pemberian beban kerja yang terlalu berat dengan durasi pembebanan yang panjang.

Sebaliknya, keluhan otot kemungkinan tidak terjadi apabila kontraksi otot hanya berkisar antara 15-20% dari kekuatan otot, maka peredaran darah ke otot berkurang menurut tingkat kontraksi yang dipengaruhi oleh besarnya tenaga yang diperlukan. Suplai oksigen ke otot menurun proses metabolisme karbohidrat terhambat dan sebagai akibatnya menimbunan asam laktat yang menyebabkan terjadinya keluhan MSDs (Tarwaka, 2004). Terjadinya keluhan MSDs pada responden salah satunya karena responden bekerja statis secara berulang-ulang dalam durasi yang lama. Hal itulah, yang membuat pekerja tidak memperhatikan tubuhnya saat duduk. Tanpa sadar pekerja duduk membungkuk atau memutar tubuh yang merupakan salah satu sumber cedera tulang punggung, dan sakit punggung (ILO, 2000). Teori ini sama dengan hasil yang peneliti dapatkan bahwa pada tingkat keparahan tertinggi terjadi pada bagian punggung.

Responden memiliki postur kerja yang statis sehingga kerja otot secara berlebihan terjadi dan ditambah responden bekerja secara berulang yang dapat menimbulkan terjadinya gejala MSDs. Keluhan MSDs pada bagian-bagian otot skeletal yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan sangat ringan sampai sangat sakit. Apabila otot

menerima beban statis secara berulang dan dalam waktu yang lama, akan dapat menyebabkan keluhan berupa kerusakan pada sendi, ligamen dan tendon. Keluhan hingga kerusakan inilah yang biasanya diistilahkan dengan keluhan MSDs atau cedera pada sistem muskuloskeletal. Untuk gejala yang dirasakan oleh pekerja di PT. ASURANSI JASINDO, Jakarta Selatan pada tahun 2017 ini merupakan kelompok keluhan otot yang termasuk keluhan sementara karena keluhan otot yang terjadi pada saat otot menerima beban statis. Namun, demikian keluhan tersebut akan segera hilang apabila beban dihentikan.

Adapun tindakan preventif yang dapat dilakukan untuk mengurangi tingkat kelelahan otot maka harus dihindarkan sikap kerja yang bersifat statis dengan diupayakan sikap kerja yang statis menjadi sikap kerja yang lebih bervariasi atau dinamis, sehingga sirkulasi darah dan oksigen dapat berjalan normal keseluruh anggota tubuh. Selain itu pekerja dapat melakukan peregangan selama 15-25 menit untuk mengubah posisi tubuh agar mengurangi gerakan statis, dan pekerja sebaiknya mulai memperhatikan postur tubuh saat bekerja.

Bagi perusahaan dapat melakukan pelatihan atau training cara senam atau peregangan dan menerapkannya dengan membunyikan alarm atau musik setiap hari pada jam 10.00-10.15 untuk melakukan peregangan otot secara serentak, melakukan pemeriksaan medis sejak dini mengenai gejala MSDs agar dapat mendapatkan penanganan jika terkena penyakit MSDs pada pekerja dan untuk penelitian lanjutan untuk meneliti faktor psikososial, lingkungan dan beban kerja.

b. Gambaran Karakteristik Faktor-Faktor Tingkat Risiko Ergonomi

Berdasarkan hasil penelitian (Alex Johandi, 2015) tentang Analisis Tingkat Risiko Ergonomi dan Keluhan CTDs pada pekerja pengguna komputer PT. X tahun 2015 didapatkan hasil penilaian RULA mendapatkan kategori Tinggi dan

Sangat Tinggi. Sedangkan penelitian (Diandra, 2016) penilaian REBA memasuki kategori Tinggi.

Pada penelitian ini, dari 8 (delapan) sampel responden yang dilakukan pengukuran tingkat risiko ergonomi pada responden 1 (pertama), 2 (kedua), 5 (kelima), 8 (kedelapan) mendapatkan nilai akhir REBA 9 yang berarti memasuki kategori Tinggi dan perlu segera dilakukan perbaikan, baik perbaikan pada peralatan yang digunakan, durasi dan frekuensi dalam bekerja dan desain tempat kerja. Sedangkan pada responden 3 (ketiga), 4 (keempat), 6 (keenam), dan 7 (ketujuh) mendapatkan nilai akhir REBA 7 yang berarti memasuki kategori Sedang dan perlu dilakukan perbaikan baik perbaikan dari peralatan yang digunakan maupun desain tempat kerja.

Berdasarkan pengukuran REBA pada responden ada beberapa faktor yang menyebabkan responden mendapatkan nilai akhir REBA memasuki kategori Sedang, diantaranya karena pekerja bekerja duduk statis dalam posisi yang janggal, karena jika bekerja pada posisi duduk yang salah akan menderita pada bagian punggung dan tekanan pada bagian tulang belakang akan mengikat pada saat duduk dibandingkan dengan saat berdiri ataupun berbaring. Jika diasumsikan tekanan tersebut seitar 100%. Maka cara duduk yang tegang atau kaku dapat menyebabkan tekanan mencapai 140% dan cara duduk yang membungkuk kedepan menyebabkan tekanan tersebut mencapai 190% karena sikap duduk yang tegang lebih banyak memerlukan aktivitas otot atau urat saraf belakang dari pada sikap duduk yang normal.

Adapun tindakan preventif yang dapat dilakukan untuk mengurangi faktor-faktor tingkat risiko ergonomi dapat dilakukan dengan cara merotasi pekerja agar tidak bekerja dengan jenis dan beban pekerjaan yang sama secara terus menerus, mengubah pekerjaan statis menjadi pekerjaan yang lebih dinamis dan mengurangi beban kerja statis dengan cara menghindari postur leher,

pergelangan tangan, batang tubuh dan kaki dalam posisi janggal dalam durasi dan frekuensi yang lama, dan mengurangi gerakan berulang. (OHSAS, 2000)

8. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di **PT. Asuransi Jasindo** pada divisi SDM, Jaringan, Akutansi Anggaran, Perbankan dan Keagenan maka dapat ditarik kesimpulan antara lain:

- a. Gambaran tingkat keparahan keluhan subjektif penyakit MSDs tertinggi pada kategori Sedang, keluhan yang banyak kategori Sedang (41,7%).
- b. Gambaran karakteristik faktor-faktor tingkat risiko ergonomi memasuki kategori Tinggi (75%).
- c. Hubungan karakteristik faktor-faktor tingkat risiko ergonomi "tidak ada hubungan bermakna".

Daftar Pustaka

- (2009) *Disorders (MSDs) Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (REBA) Di Workshop Steel Tower PT. Bukaka Teknik Utama*. Indonesia: UI Press.
- (1989) Dr.Suma'mur P.K., *Ergonomi Untuk Produktifitas Kerja*. Jakarta: CV. Haji Masagung.
- (2013) Hadiah, Khoiriah. Studi tentang faktor risiko ergonomic dan keluhan subjektif Work-Related Musculoskeletal Disorders (WMSDS) pada pekerja yang menggunakan komputer di PT. X
- (2000) ILO. *Pedoman Praktis Ergonomik (Petunjuk Yang Mudah Diterapkan Dalam Meningkatkan Keselamatan Dan Kondisi Kerja)*. Jakarta: Dewan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Nasional (DK3N) Departemen Tenaga Kerja Republik Indonesia.
- (2004) Eko Nurmianto, *Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya, Edisi 1*. Jakarta: Candimas Metropole.
- (1997) *Musculoskeletal Disorders And Workplaces Factors: A Critical Review Of Epidemiologic Evidence For Work Related Musculoskeletal Disorders*. NIOSH: Centers for Disease and Control Prevention.

- (2007) *Ergonomic Guideline For Manual Material handling*. DHHS (NIOSH) Publication No. 2007-1 31. Columbia. NIOSH/CDC
- (2016) Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.56 Tahun 2016 tentang Penyakit Akibat Kerja. (2016, April 1). *Menteri Kesehatan Republik Indonesia*. Indonesia.
- (2012) Peraturan Pemerintahan Nomor 50. (2012, April 1). *Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Indonesia: Pemerintah Republik Indonesia.
- (2010) Prof. drg.Etty Indriati, P. (2010). *Antropometri untuk Kedokteran, Keperawatan, Gizi, dan Olahraga*. Klaten, Indonesia: PT Intan Sejati.
- (2015) Sirait, A. J. (2015). Analisis Tingkat Risiko Ergonomi dan Keluhan Cumulative Trauma Disorder Pada Pekerja Pengguna Komputer PT.X Tahun 2015. xiii.
- (2009) Soleha, S. Hubungan Faktor Resiko Ergonomi Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Operator Can Plant PT. X.
- (2004) Tarwaka, S. H. (2004). *Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. Surakarta: Uniba Press.
- (2014) WIARTO, G. (2014). *Mengenal Fungsi Tubuh Manusia*. Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- (2012) Zhahir, H. Q. (2012). Gambaran Faktor Risiko Terjadinya Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Karyawan Di Kantor Pusat PT X Jakarta Tahun 2012. viii.